

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-208187

(43)Date of publication of application : 20.08.1993

(51)Int.Cl.

C02F 1/40

E04H 4/12

(21)Application number : 03-214353

(71)Applicant : HARA HEALTH KOGYO KK

(22)Date of filing : 31.07.1991

(72)Inventor : HARA ZENZABURO  
YASUDA KEIICHI  
YAMASHITA YASUHIRO

(30)Priority

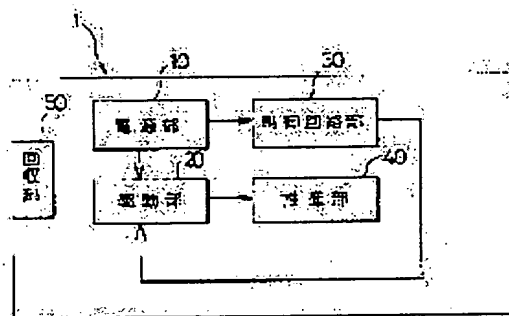
Priority number : 02230118 Priority date : 31.08.1990 Priority country : JP

## (54) DEVICE FOR REMOVING FLOATING MATTER IN POOL

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a device for removing floating matter on a pool, such as leaves of trees, by moving along a given course on the water surface of the pool.

CONSTITUTION: A device for removing floating matter on a pool is equipped with a power source part 10, a driving part 20 driven by the output of the power source 10, a control circuit part 30 which is actuated by the outputted signal of the power source 10 and controls the driving part 20, a propelling part 40 for propelling a main body on the water surface by rotation of a propeller shaft joined to the driving part 20 and a collector part 50 for collecting floating matter floating on water. The main body is turned on the water surface of the pool while it is converted in the prescribed direction.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-208187

(43)公開日 平成5年(1993)8月20日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 1/40	J	7824-4D		
E 0 4 H 4/12		9024-2E	E 0 4 H 3/20	A

審査請求 未請求 請求項の数9(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平3-214353

(22)出願日 平成3年(1991)7月31日

(31)優先権主張番号 特願平2-230118

(32)優先日 平2(1990)8月31日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 591098651

原ヘルス工業株式会社

東京都江戸川区北葛西4丁目14番1号

(72)発明者 原 善三郎

東京都江戸川区北葛西4丁目14番1号 原  
ヘルス工業株式会社内

(72)発明者 安田 圭一

東京都江戸川区北葛西4丁目14番1号 原  
ヘルス工業株式会社内

(72)発明者 山下 康弘

東京都江戸川区北葛西4丁目14番1号 原  
ヘルス工業株式会社内

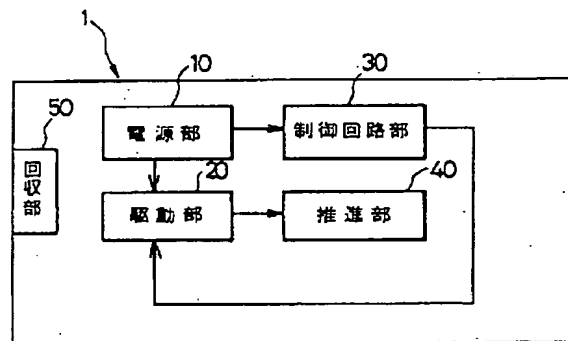
(74)代理人 弁理士 小林 優

(54)【発明の名称】 プールの浮遊物回収装置

(57)【要約】

【目的】 プール水面上を所定方向に変換しながら施回することにより、プール水に浮上している木の葉などの浮遊物を回収する。

【構成】 電源部と、この電源部の出力により駆動する駆動部と、前記電源部の出力信号により動作し前記駆動部を制御する制御回路部と、前記駆動部に連結している推進軸の回転により水面上を推進させる推進部とを有する本体には、水上に浮遊している浮遊物を回収する回収部が設けられていて、本体が所定方向に変換しながらプール水面上を施回することを特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源部と、この電源部の出力により駆動する駆動部と、前記電源部の出力信号により動作し前記駆動部を制御する制御回路部と、前記駆動部に連結している推進軸の回転により水面上を推進させる推進部とを有する本体には、水上に浮遊している浮遊物を回収する回収部が設けられていることを特徴とするプールの浮遊物回収装置。

【請求項2】 前記電源部には、太陽電池と蓄電池とを使用していることを特徴とする請求項1記載のプールの浮遊物回収装置。 10

【請求項3】 前記電源部には、太陽電池を使用していることを特徴とする請求項1記載のプールの浮遊物回収装置。

【請求項4】 前記電源には、充電器を使用していることを特徴とする請求項1記載のプールの浮遊物回収装置。

【請求項5】 前記制御回路部には、マイクロコンピュータ及びタイマを使用していることを特徴とする請求項1記載のプールの浮遊物回収装置。 20

【請求項6】 前記制御回路部のマイクロコンピュータ及びタイマを無線遠隔操縦装置により動作させることを特徴とする請求項5記載のプールの浮遊物回収装置。

【請求項7】 前記制御回路部には、有線操縦装置を使用していることを特徴とする請求項1記載のプールの浮遊物回収装置。

【請求項8】 前記本体には、フロート部材を配置していることを特徴とする請求項1記載のプールの浮遊物回収装置。

【請求項9】 前記本体には、発光部材を配置していることを特徴とする請求項1記載のプールの浮遊物回収装置。 30

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はプールの浮遊物回収装置に係り、特に屋外に設置された水泳用プール水に浮上している木の葉などの浮遊物を回収する装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に屋外に設置された水泳用プールには、周囲の木から落ちた葉、虫、風で飛んでいた紙などが水面に浮かんでいたりしている。このように水泳用プールの水面に木の葉、虫、紙などが浮かんでいるときには、水泳中の障害物になったり、不潔感を与えるので、泳ぐ前に回収しなければならない。従来、このような木の葉、虫、紙などの浮上物を回収する方法としては、人間がプールに入り手で掴んでいた。また、スキマー機構による方法としては、特公昭59-31630により提案されている。 40

## 【0003】

【発明が解決しようとする問題】 しかし、上記のような 50

人間がプール水面上に浮上している木の葉、紙などを回収する方法においては、回収に長時間かかったり、完全に回収することができない場合があった。また、上記の特公昭59-31630におけるスキマー機構においては、スキマー機構がプールに固定されているので、水面上を所定の方向に変換しながら旋回して浮上物をプールの全域にわたって確実に回収することができなかった。

【0004】そこで発明は、上記の従来の欠点を除去するために本体が水面上を所定の方向に変換しながら旋回してプールの全域にわたって浮上物を回収することができるプールの浮遊物回収装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【問題点を解決するための手段】 本発明は電源部の出力により駆動する駆動部と、前記電源部の出力信号により動作し前記駆動部を制御する制御回路部と、前記駆動部に連結している推進軸の回転により水面上を推進させる推進部とを有する本体には、水上に浮遊している浮遊物を回収する回収部が設けられている。

## 【0006】

【作 用】 このような手段によれば、電源部からの出力により駆動する駆動部の電動機は、制御回路部から供給される信号たとえば、動作開始時間、動作継続時間などを設定する信号に対応して駆動する。このようにして駆動部の電動機が動作すれば、この電動機に連結している推進部の推進軸の回転によりプール浮遊物回収装置自体がプールの水面上を所定の方向に推進するので、水面上を所定の方向に変換しながら全域にわたって旋回する。このようなプールの浮遊物回収装置には、回収部が設けられているので、プールの水面上に木の葉、紙、虫などが浮上していれば、これらの浮遊物が回収部の金網などに引っ掛かって回収される。

## 【0007】

【実施例】 次の本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。図1は本発明に係るプールの浮遊物回収装置の概略構成を示す基本のブロック図である。図1において、プールの浮遊物回収装置1の電源部10の出力は、駆動部20及び制御回路部30に供給され、この駆動部20には、前記制御回路部30からの信号が供給される。前記駆動部20の出力は、推進部40に供給される。またプールの浮遊物回収装置1には、回収部50が設けられている。このような本発明に係るプールの浮遊物回収装置によれば、電源部10からの出力により駆動部20が駆動する。この場合の駆動部20を構成する複数の電動機は、制御回路部30から供給される信号たとえば動作開始時間、動作継続時間などを設定する信号に対応して駆動する。このようにして駆動部20の電動機が動作すれば、この電動機に連結している推進部40の推進軸の回転によりプールの浮遊物回収装置1自体がプールの水面上を推進する。このようなプールの浮遊物回

収装置1には、回収部50が設けられているので、プールの水面上に木の葉、紙、虫などが浮上していれば、回収部50の金網などに引掛けて浮遊物が回収される。

【0008】図2ないし図8は本発明に係るプールの浮遊物回収装置の具体的な第1の実施例である。プールの浮遊物回収装置1の本体2は、全長が約64cm、幅が約38cmで船体を模倣したもので、この本体2は、ABS樹脂をインジェクション成型型に注入して製作する。図2は本体2の斜視図、図3は平面図、図4は制御ブロック構成図である。これらの図2～図4において、本体2の上面には、電源部10としての太陽電池11を構成する2-6族からなるソーラーパネル11a1～11a6が配置され、これらのうちソーラーパネル11a1～11a4はダイオードD<sub>1</sub>を介して蓄電池12に接続されている。このような電源部10の蓄電池12の出力は、駆動部20を構成している図5に示す電動機21に供給されるので、この電動機21は回転する。また電源部10としての太陽電池11を構成するソーラーパネル11a5～11a6は、ダイオードD<sub>2</sub>を介して蓄電池13に接続されている。このような電源部10の蓄電池12の出力は、制御回路部30の8ビットマイクロコンピュータ31に供給されるので、この制御回路部30が動作できる状態となる。この制御回路部30の8ビットマイクロコンピュータ31は、図6に示すようなキーボードから成る入力装置32からの信号に対応して動作するように構成されている。このため、複数の並列接続されている電動機21のうちたとえば右側の電動機21だけが駆動するような信号が入力装置32から供給されると、並列接続されている電動機21のうち右側の電動機21だけが駆動する。さらに駆動部20の駆動開始時間及び駆動終了時間は、図7に示す制御回路部30のタイマ33から供給される信号により設定され、14はタイマ33用の乾電池を示す。

【0009】前記駆動部20の電動機21には、図5に示すように推進部40のスクリュー41の推進軸が連結されているので、電動機21が駆動するとスクリュー41が回転して本体2が推進する。この場合、推進部40のスクリュー41は、前記制御回路部30から駆動部20に供給される信号により制御される電動機21により回転する。すなわち、制御回路部30のタイマ33を、たとえば20m×40mの広さのプールで約2時間駆動するように予め設定し、さらに8ビットマイクロコンピュータ31のプログラムの内容により本体2がたとえば前進10秒、左旋回5秒、前進10秒、右旋回5秒などのように推進するようにできる。また本体2がプールの構造体に接触したときには、方向を変換するように制御回路部30の8ビットマイクロコンピュータ31のプログラムを設定すれば、本体2の方向が変換される。

【0010】前記本体2の底面部には、図8に示すように回収部50が配置され、この回収部50はたとえば2

mm～8mmの金属性、ナイロン製、布製などの網51が脱着自在に取り付けられて構成されている。

【0011】上記構成の本発明に係るプール浮遊物回収装置における図1実施例においては、屋外に設置された水泳用プールに木の葉、虫、紙などが水面上に浮上している場合には、本体2を水泳用プールに浮上された状態において、制御回路部30のスイッチ（図示省略）をオンにすれば、駆動部20の電動機21が駆動するので、この電動機21と連結している推進部40のスクリュー41が回転し本体2が推進する。この場合、スクリュー41は、予め設定されているプログラムに対応した信号を供給する8ビットマイクロコンピュータ31からの信号により制御される電動機21により回転するので、たとえば前進10秒、左旋回5秒、前進10秒、右旋回5秒などのように推進するように回転する。このような推進部40のスクリュー41の回転により、本体2が推進すれば、水泳用プールに浮上している木の葉、虫、紙などが本体2に配置されている回収部50の金網51に引掛るので、木の葉、虫、紙などの浮上物が回収される。この場合、電源部10の太陽電池11は、駆動部20及び制御回路部30が約2時間駆動及び動作するに必要な光起電力を有しているので、本体2は約2時間連続して水泳用プールを旋回する。

【0012】このようにして、本体2が約2時間連続して水泳用プールを旋回すれば、浮遊物が浮上している水泳用プールのほぼ全域にわたって該浮遊物を回収することができる。このようにして回収された浮遊物は、回収部50の金網51を本体2から取り外して捨てる。その後回収部50の金網51を本体2に取り付けると、この金網51を再び使用することができる。

【0013】このような本発明に係るプールの浮遊物回収装置によれば、水泳用プールに浮上している浮遊物を自動的に回収することができる。特に約2時間連続して本体2を駆動する電源部10を有しているので、水泳用プールの全域にわたって浮遊物を無人化で自動的に効率よく回収できる。また電源部10は、太陽電池11から構成されているので、昼間に本体2を連続して約2時間にわたって駆動するに必要な光起電力を充電することができる。このため、たとえば乾電池を使用したときのように乾電池の交換の手数を省略できるとともに、電源部10のコストを軽減することができる。

【0014】次に本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第2実施例ないし第9実施例について説明する。これらの実施例において、前記図1実施例と同じ部分はその説明を省略する。まず本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第2実施例について説明すれば、図9は第2実施例における制御ブロック図であり、電源部10はソーラーパネル11a1～11a6から成り、前記第1実施例における蓄電池を使用していない。このように電源部10に蓄電池を使用していない第2実施例においては、ソーラ

5

パネル11a1~11a6での光起電力が、駆動部20及び制御回路部30に供給される。このような第2実施例におけるプールの浮遊物回収装置によれば、電源部10に蓄電池を使用していないので、電源部10の構成が簡単になるとともに、コストが軽減される。

【0015】また本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第3実施例について説明すれば、図10は第3実施例における制御ブロック図であり、電源部10は乾電池15を使用している。このように電源部10に乾電池15を使用している第3実施例においては、乾電池15により駆動部20及び制御回路部30を駆動及び動作させている。このような第3実施例におけるプールの浮遊物回収装置によれば、電源部10が乾電池15であるので、構成が簡単でしかも取扱いが容易である。

【0016】また本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第4実施例について説明すれば、図11は第4実施例における制御ブロック図であり、電源部10に充電器16を使用していて、17はコネクタを示す。このようにして電源部10として充電器16を使用している第4実施例においては、充電器16からの出力により駆動部20及び制御回路部30を駆動及び動作させている。このような第4実施例におけるプールの浮遊物回収装置によれば、電源部10に充電器16を使用しているため、負荷に対応した電力を得ることができる。

【0017】また本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第5実施例について説明すれば、図12は第5実施例の概略構成を示すブロック図であり、送信機61及び受信機62などを有する無線遠隔操縦装置60の信号が制御回路部30に供給される。このようにして無線遠隔操縦装置60を使用している第5実施例においては、本体2が水泳用プールに浮上している状態において、送信機61から発信された電波が、受信機62で受信され、操作者の操作に対応した信号に変換されて駆動部20に供給される。このような第5実施例におけるプールの浮遊物回収装置によれば、操作者の送信機61から発信された電波を、受信機62で受信して各信号に変換するので、本体2の推進方向をたとえば直進、左旋回などのように変換することができる。したがって、操作者は、本体2の推進方向の変換を遠隔操作できるので、水泳用プールの浮上物の回収を迅速かつ確実に行なうことができる。

【0018】また本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第6実施例について説明すれば、図13に示すように制御回路部30として有線操縦装置34を使用している。このように制御回路部30として有線操縦装置34を使用している第6実施例においては、本体2が水泳プールに浮上している状態において、本体2の電源部10に接続されている有線操縦装置34から信号が駆動部20に供給される。このような第6実施例におけるプールの浮遊物回収装置によれば、有線操縦装置34から信号により本体2の推進方向を有線操縦装置34の接続線の

6

範囲内で本体2の推進方向の変換を一定の範囲内で操作できるので、水泳用プールの浮上物の回収を迅速かつ確実に行なうことができる。

【0019】また本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第7実施例について説明すれば、この第7実施例においては、前記第1実施例の推進部40のスクリュウ41の近傍には図5に示すようなエアバックなどから構成されているフロート部材70が配置されている。このようなフロート部材70が配置されている第8実施例においては、フロート部材70が本体2の全体の重量に対応して浮力を与える。このような第7実施例におけるプールの浮遊物回収装置によれば、フロート部材70を配置しているので、本体2の重量が増大しても適正な浮力が与えられる。

【0020】さらにまた本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第8実施例について説明すれば、この実施例においては、図14及び図15に示すように前記第1実施例の本体に3個の発光素子80が配置されていて、これらの発光素子80は電源部20に接続されている。このような発光素子80が配置されている第8実施例においては、駆動部30が作動しているときには、発光素子80が発光しているので、夜間中に本体2が水面上を推進していることを確認できる。このような第8実施例におけるプールの浮遊物回収装置によれば、本体2に発光素子が80配置されているので、夜間中でも本体2がプールのどの位置で浮上物を回収中であるかを容易に確認できる。

【0021】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、たとえば制御回路部に無線遠隔操縦装置を使用してもよく、また貯水池、浄水所などにおける浮上物の回収にも使用できる。

【0022】

【効果】以上説明したように本発明に係るプールの浮遊物回収装置は、電源部からの出力により駆動部及び制御回路部が駆動することにより、推進部が所定方向に推進するので、本体が無人的により自動的に水面上を所定方向に変換しながら旋回して浮上物をプールの全域にわたって確実に回収することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の概略構成を示す基本ブロック図である。

【図2】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第1実施例の斜視図である。

【図3】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第1実施例の平面図である。

【図4】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第1実施例の制御ブロック構成図である。

【図5】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第1実施例の駆動部及び推進部の説明図である。

【図6】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第1実

施例の制御回路部の入力装置の説明図である。

【図7】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第1実施例の制御回路部のタイマの説明図である。

【図8】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第1実施例の回収部を示す説明図である。

【図9】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第2実施例の制御ブロック構成図である。

【図10】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第3実施例の制御ブロック構成図である。

【図11】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第4実施例の制御ブロック構成図である。

【図12】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第5実施例の制御ブロック構成図である。

【図13】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第6実施例の概略構成を示すブロック図である。

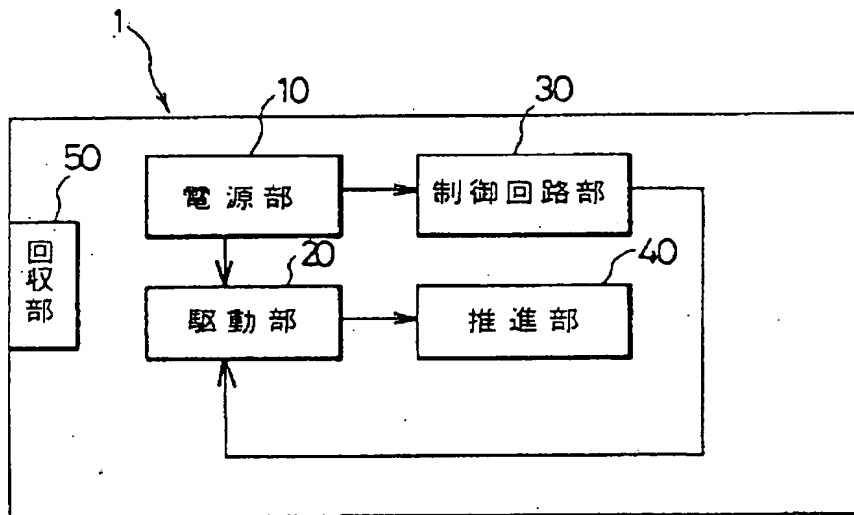
【図14】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第8実施例の説明図である。

【図15】本発明に係るプールの浮遊物回収装置の第8実施例の制御ブロック構成図である。

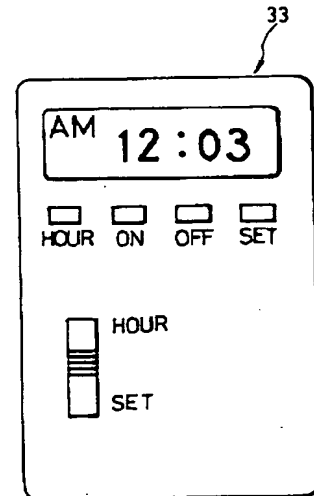
【符号の説明】

- 1…プールの浮遊物回収装置
- 2…本体
- 10…電源部
- 11…太陽電池
- 20…駆動部
- 21…電動機
- 30…制御回路部
- 31…マイクロコンピュータ
- 33…タイマ
- 34…有線遠隔操作装置
- 40…推進部
- 41…スクリュー
- 50…回収部
- 51…金網
- 60…無線遠隔操作装置
- 70…フロート部材
- 80…発光素子

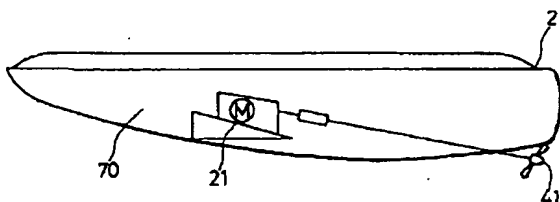
【図1】



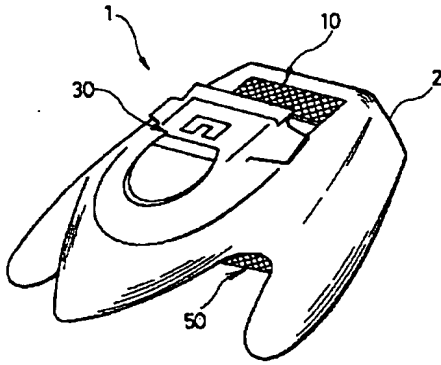
【図7】



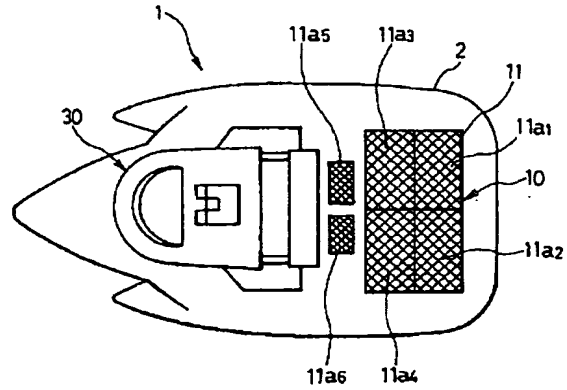
【図5】



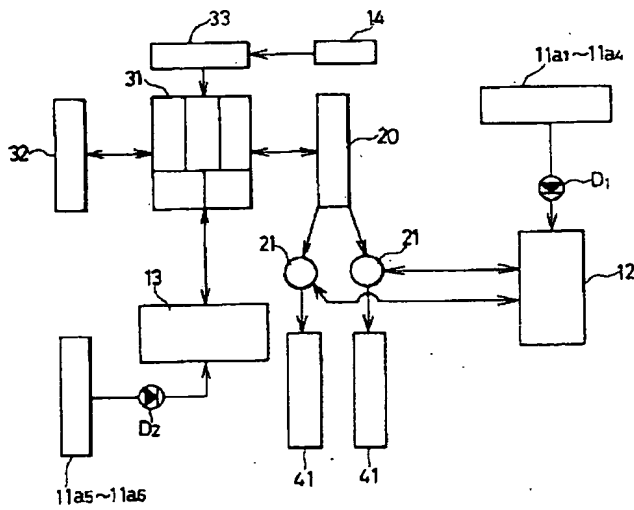
【図2】



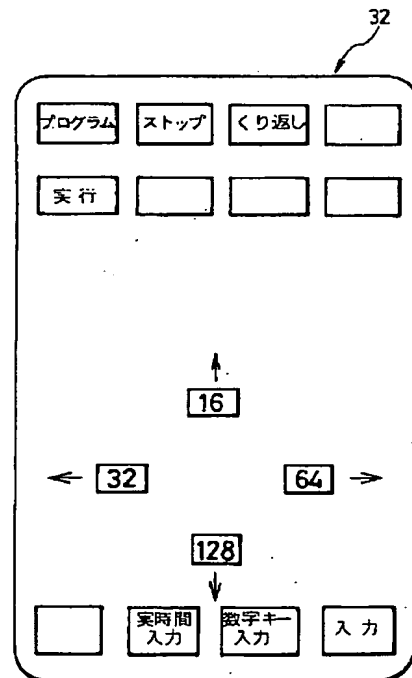
【図3】



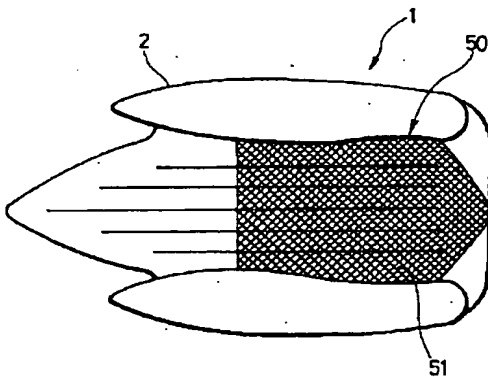
【図4】



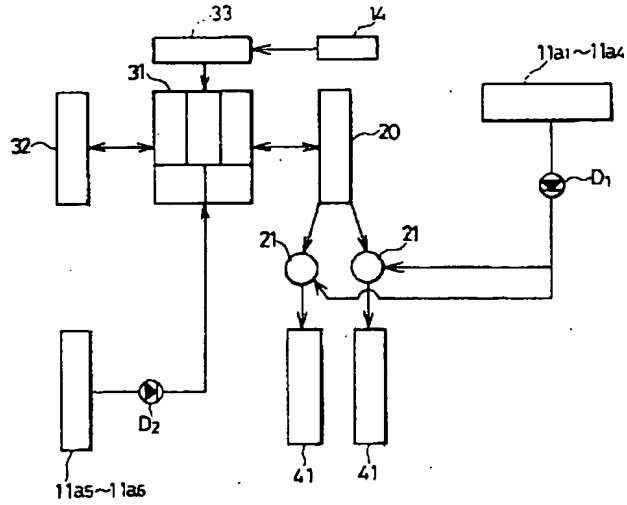
【図6】



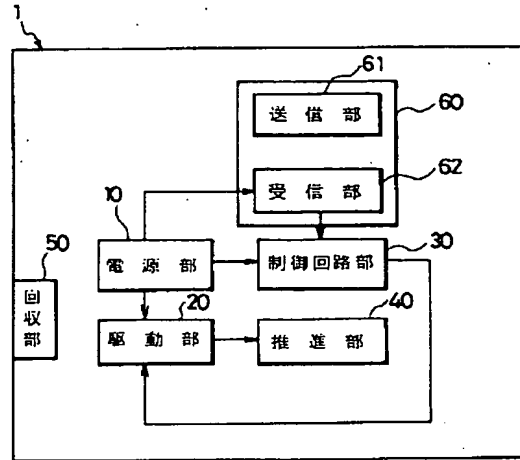
【図8】



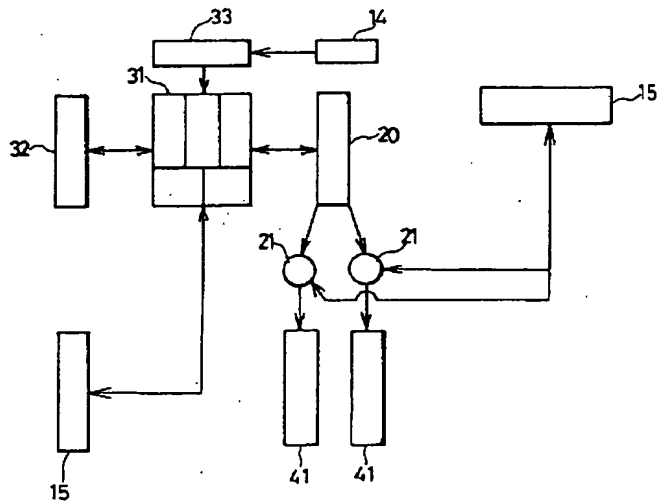
【図9】



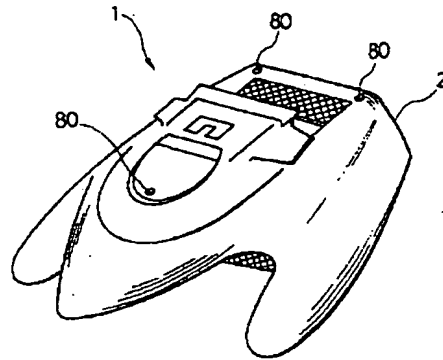
【図12】



【図10】

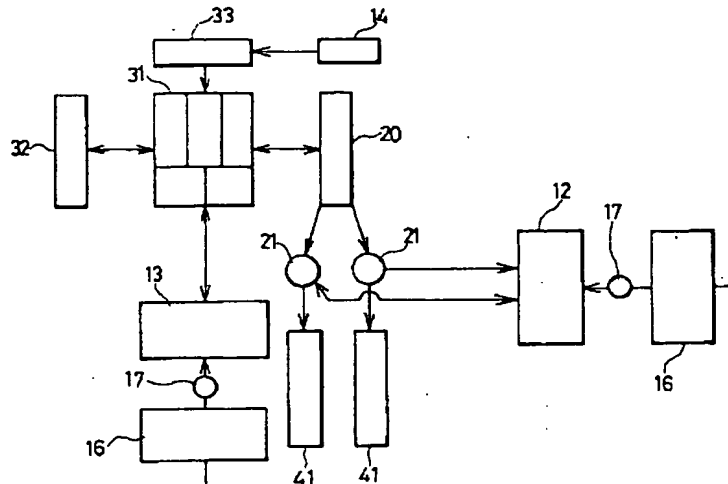


【図14】

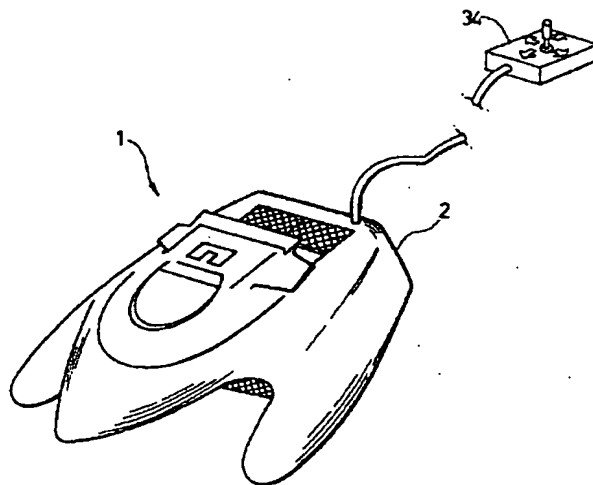




【図11】



【図13】



【図15】

